

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-106379

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 1 H 11/00

H 0 1 H 11/00

E

B 2 9 D 31/00

B 2 9 D 31/00

H 0 1 H 13/02

H 0 1 H 13/02

B

13/14

13/14

Z

13/52

13/52

F

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平8-259434

(22) 出願日

平成 8 年 (1996) 9 月 30 日

(71) 出願人 592174165

国上精機工業株式会社

東京都大田区久が原 1 丁目 2 番 15 号

(72) 発明者 清水 安太郎

東京都大田区久が原 1 丁目 2 番 15 号 国上

精機工業株式会社内

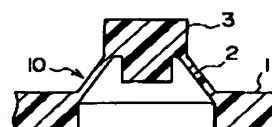
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外 6 名)

(54) 【発明の名称】 キーパッドの製造方法

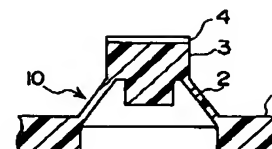
(57) 【要約】

【課題】 保護部材付きのキーパッドを高い生産性で製造することができるキーパッドの製造方法を提供する。

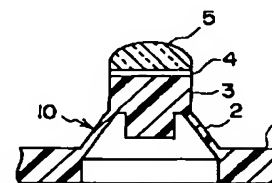
【解決手段】 基板部 1 および基板部 1 から薄肉弾性支持部 2 をそれぞれ介して突出する複数の押釦部 3 を備えたキーパッド本体をエラストマで成形する第 1 の工程と、この第 1 の工程で形成されたキーパッド本体の各押釦部 3 の上面に各押釦部 3 に割当てられた機能を示す表示を印刷する第 2 の工程と、キーパッド本体の各押釦部 3 の配置に対応した位置に保護片を兼ねた透明の化粧片 5 が点在する化粧片連結要素をアクリルで成形する第 3 の工程と、第 2 の工程を終了したキーパッド本体の各押釦部 3 の上面に紫外線硬化接着剤を介して第 3 の工程で形成された化粧片連結要素の対応する化粧片 5 を当てがって各押釦部 3 の上面に各化粧片 5 を接着する第 4 の工程とからなる。



(a)



(b)



(c)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】基板部および該基板部から薄肉弾性支持部をそれぞれ介して突出する複数の押釦部を備えたキーパッド本体をエラストマで成形する第1の工程と、この第1の工程で形成されたキーパッド本体の前記各押釦部の上面に各押釦部に割当てられた機能を示す表示を印刷する第2の工程と、前記キーパッド本体の前記各押釦部の配置に対応した位置に保護片を兼ねた透明の化粧片が点在する化粧片連結要素をアクリルで成形する第3の工程と、前記第2の工程を終了した前記キーパッド本体の前記各押釦部の上面に紫外線硬化接着剤を介して前記第3の工程で形成された化粧片連結要素の対応する化粧片を当てがって各押釦部の上面に各化粧片を接着する第4の工程とを具備してなることを特徴とするキーパッドの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビ、ビデオ等のリモコン装置の操作部や携帯電話の操作部に組み込まれるキーパッドの製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、テレビ、ビデオ等のリモコン装置や携帯電話では、その操作部に数字、文字あるいは記号などが表示された複数の押釦部を有するキーパッドを組み込んであるものが多い。

【0003】このようなキーパッドは、通常、基板部から薄肉弾性支持部をそれぞれ介して複数の押釦部が突出するように構成されており、一般的にシリコンゴムなどのゴム材料を用いて一体的に成形されている。

【0004】しかし、ゴム材料によってキーパッドを成形する場合には、加硫時間、すなわち金型へゴム材料を流し込んでから硬化させるまでの時間が長いため、生産性が低く、コスト高になるばかりか、加硫時間の管理が極めて重要であり、加硫時間によってキーパッドの品質が左右されやすいという問題があった。

【0005】そのため、近年では成形材料としてエラストマを用いるようになってきている。このエラストマは、常温ではゴム状の弾性を有し、かつ高温では可塑化されるという特性があるため、ゴム材料のように加硫を行う必要がなく、生産性を高めることができる。

【0006】ところで、携帯電話等の操作部に組み込まれるキーパッドでは、操作による摩耗の防止や外見的高級感等を考慮して、キーパッド本体の各押釦部にアクリルなどの透明材料で成形された化粧片を取り付けているものが多い。

【0007】この場合、アクリルで複数の化粧片をそれぞれ成形して、各化粧片の下面すなわち押釦部との接着面に各押釦部に割り当てられる機能を示す表示を印刷し、その後、例えば各化粧片をそれぞれ金型に組み込ん

でエラストマを流し込むことによりキーパッドを一体成形する方法や、各化粧片をエラストマで成形されたキーパッド本体の各押釦部に両面接着テープで接着する方法がとられている。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】化粧片を金型に組み込んでキーパッドを一体成形する方法では、金型の構造が複雑になり、しかも組込み位置の間違いによる表示位置の間違いや、組込み位置のずれによる表示のずれが起こるという問題を避けることができない。一方、両面接着テープによる方法では所望の接着強度が得がたく、信頼性の確保が困難であるなどの問題がある。

【0009】そこで本発明は、押釦部に化粧片を取り付ける構造のキーパッドを信頼性良く、しかも高い生産性で製造することができるキーパッドの製造方法を提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明の製造方法では、基板部および基板部から薄肉弾性支持部をそれぞれ介して突出する複数の押釦部を備えたキーパッド本体をエラストマで成形する第1の工程と、この第1の工程で形成されたキーパッド本体の各押釦部の上面に各押釦部に割当てられた機能を示す表示を印刷する第2の工程と、キーパッド本体の各押釦部の配置に対応した位置に保護片を兼ねた透明の化粧片が点在する化粧片連結要素をアクリルで成形する第3の工程と、第2の工程を終了したキーパッド本体の各押釦部の上面に紫外線硬化接着剤を介して第3の工程で形成された化粧片連結要素の対応する化粧片を当てがって各押釦部の上面に各化粧片を接着する第4の工程とを備えている。

【0011】本発明に係るキーパッドの製造方法は、キーパッド本体と化粧片とを別々に成形するので、これらを一体成形する方法とは異なり、簡易な構造の金型を用いることができ、また、押釦部の上面に直接印刷を行うようにしているので、表示位置の間違いや表示のずれなどが起こることはない。

【0012】しかも、複数の化粧片を化粧片連結要素として一体的に成形し、各押釦部の上面に対応する化粧片を当てがって接着するようにしているので、全ての押釦部と化粧片との接着を一度に行うことができ、キーパッド製造の効率を向上させることができる。その際に、紫外線硬化接着剤により接着を行っているので接着テープなどによる方法とは異なり、十分な接着強度が確保できる。

## 【0013】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態に係るキーパッドの製造方法の概略を示す図であり、(a)～(c)は各工程におけるキーパッドの局所的な断面を示している。本実施形態では、まず所定の金型に可塑化

されたエラストマを流し込んで硬化させることにより、図1(a)に示されるように基板部1およびこの基板部1から薄肉弾性支持部2をそれぞれ介して突出する複数の押釦部3を備えたキーパッド本体10を成形する。図2は、このキーパッド本体10を上からみた図である。ここで、押釦部3の数、形状、配置、大きさ等は、組み込まれる操作部分の仕様に応じて定められる。

【0014】次に、各押釦部3の上面に各押釦部3に割り当てられる機能を示す数字、文字、記号等からなる表示を印刷する。なお、図1(b)では押釦部3の上面に形成された表示面4として示されている。

【0015】一方、上述したキーパッド本体10とは別に、図3に示されるようにキーパッド本体10における各押釦部3の配置に対応した位置に保護片を兼ねた透明の化粧片5が点在し、薄くて細い連結部6によって連結された化粧片連結要素7をアクリルにより一体成形する。

【0016】次に、図1(c)に示されるように、押釦部3の上面すなわち表示面4に上述した化粧片5を紫外線硬化接着剤(以下、UV接着剤と称する)を用いて接着する。以下、この接着作業について詳細に説明する。

【0017】まず、各表示面4にUV接着剤をそれぞれ塗布する。図4は、このUV接着剤の塗布工程を説明するための図である。図4(a)に示されるように、キーパッド本体10における複数の押釦部3の配置に対応させて複数のピン20が配置された接着剤塗布具21と、液状のUV接着剤22が蓄えられた容器23とを用意し、接着剤塗布器21における複数のピン20の先端を容器23中のUV接着剤22にそれぞれ挿入する。

【0018】接着剤塗布具21を引き上げると、図4(b)に示されるように、ピン20の先端には表面張力によってUV接着剤22が球状に付着する。なお、ピン20は対応する押釦部3の形状によって、最適な量のUV接着剤22が付着するように形成されているものとする。また、容器23中のUV接着剤22は、液面が水平状態に保たれ、ヒータ等により一定温度に制御されるとともに、さらに空気等の混入を防ぐようになっていることが望ましい。

【0019】次に、接着剤塗布具21を矢印24で示すようにキーパッド本体10に近づけ、対応するピン21と表示面4とを接触させてから引き上げることで、全ての表示面4に同時にUV接着剤22を塗布する。

【0020】図5は、各押釦部3と各化粧片5との接着を行うための接着装置を示す図である。この接着装置30は受け治具31と、ガラス板32と、図示しない紫外線照射ランプとを備えており、ガラス板32は軸33を中心として受け治具31に対して回転自在に取り付けられている。

【0021】まず、上述したように各表示面4にUV接着剤22の塗布されたキーパッド本体10を受け治具3

1上に設置し、その上に対応する押釦部3と化粧片5とが接触するように化粧片連結要素7を当てがう。

【0022】次に、ガラス板32を軸33に沿って回転させ、受け治具31とガラス板32との間でキーパッド本体10と化粧片連結要素7とを挟み込む。この際、受け治具31の表面にスプリングまたはクッションなどの適当な緩衝材を予め敷いておくことにより、対応する押釦部3と化粧片5とが効果的に圧接される。

【0023】この状態で、ガラス板32の上方から紫外線を照射し、UV接着剤22を硬化させることにより対応する押釦部3と化粧片5とがそれぞれ接着される。この時、例えば紫外線照射用のマルチメタルランプM03L31(1灯)を用いるとすると、ランプへの入力を120W、紫外線の照射距離を17cmとしたときに最も効果的に接着を行うことができる。最後に化粧片連結要素7から各化粧片5を切り離す。

【0024】以上のようにして本実施形態のキーパッドは製造される。このキーパッドで、化粧片5を介して押釦部3を下方に押し込むと、押釦部3の周縁の薄肉弾性支持部2は柔軟で所定角度に傾斜していることから、押し込みによる圧力が一定値を越えた時に変形し、これにより押釦部3が下方に変位して節動感のある動きをする。従って、押釦部3の裏面に予め適当な電気接点を配置することにより、押釦部3を接点型スイッチとして機能させることができる。

【0025】このように本実施形態のキーパッドの製造方法では、キーパッド本体10と化粧片5とを別々に成形するので、化粧片を金型に組み込んでキーパッドを一体成形する方法とは異なり簡易な構造の金型を使用できる。また、押釦部3の上面に直接印刷を行うことにより、キーパッド上での表示位置の間違い、表示のずれ等が起こることがない。また、複数の化粧片5を化粧片連結要素7として一体的に成形し、接着剤塗布具21により各押釦部の上面に一度にUV接着剤22を塗布して、対応する押釦部3と化粧片5とを当てがうようにして接着を行っているため、全ての押釦部3と化粧片5との接着を一度に行うことができ、製造の効率を向上させることができる。

【0026】なお、接着剤塗布具によるUV接着剤の塗布、キーパッド本体と化粧片連結要素との重ね合わせおよび押圧、紫外線の照射からなる工程を完全に自動化することもできる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、信頼性の高いキーパッドを高い生産性で製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るキーパッドの製造方法を説明するための概略図

【図2】同実施形態におけるキーパッド本体を示す図

【図3】同実施形態における化粧片の構成を説明するための図

【図4】同実施形態における接着剤の塗布工程を説明するための図

【図5】同実施形態における接着工程を説明するための図

【符号の説明】

- 1…基板部  
2…薄肉弾性支持部  
3…押釦部  
4…表示面  
5…化粧片

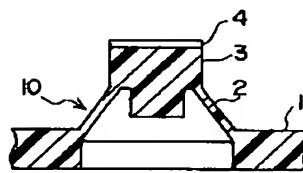
- \* 6…連結部  
7…化粧片連結要素  
10…キーパッド本体  
20…ピン  
21…接着剤塗布具  
22…UV接着剤  
23…容器  
30…接着装置  
31…受け治具  
32…ガラス板  
33…軸

\*

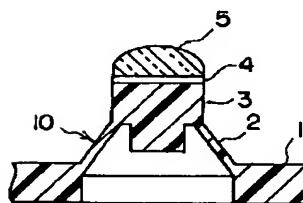
【図1】



(a)

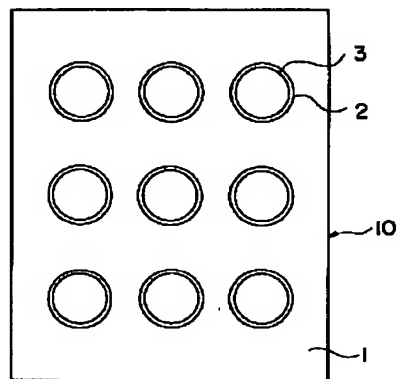


(b)

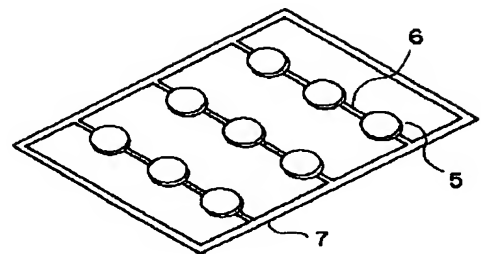


(c)

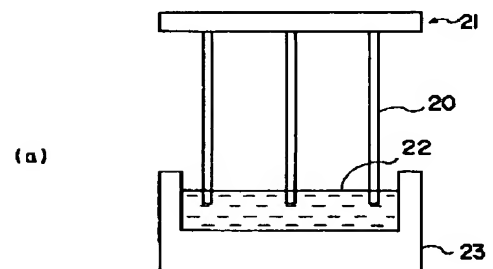
【図2】



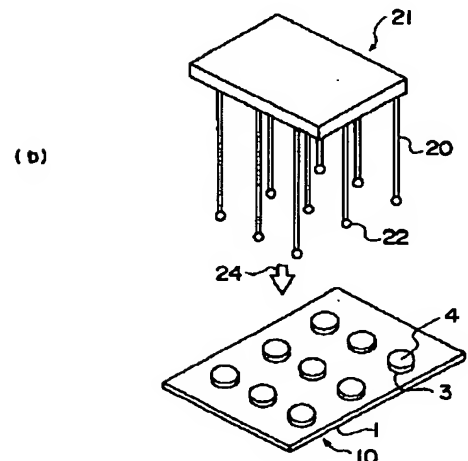
【図3】



【図4】

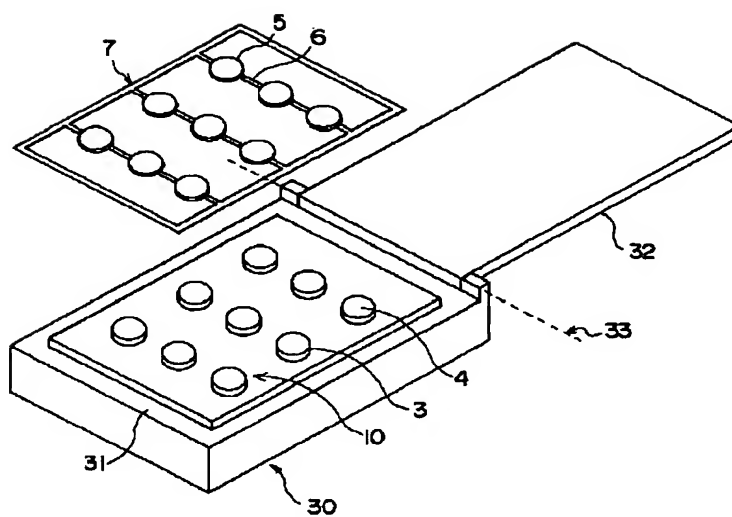


(a)



(b)

【図 5】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

// B 2 9 K 21:00

33:04

識別記号

F I

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-106379

(43)Date of publication of application : 24.04.1998

(51)Int.Cl.

H01H 11/00  
B29D 31/00  
H01H 13/02  
H01H 13/14  
H01H 13/52  
// B29K 21:00  
B29K 33:04

(21)Application number : 08-259434

(71)Applicant : KUNIGAMI SEIKI KOGYO KK

(22)Date of filing : 30.09.1996

(72)Inventor : SHIMIZU YASUTARO

## (54) MANUFACTURE OF KEY PAD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method for manufacturing a key pad with protecting member in high productivity.

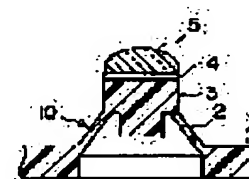
**SOLUTION:** A key pad main body having a base plate 1 and a plurality of push button parts 3 projecting from the base plate 1 through a thin elastic supporting part 2 is formed with elastomer (a first process). An indication showing a function allocated to the push button part 3 is printed on the upper surface of the push button part 3 of the key pad main body formed in the first process (a second process). A makeup piece connecting element in which transparent makeup pieces 5 also serving as protecting pieces are scattered is formed with acrylic resin in the position corresponding to the position of the push button part 3 of the key pad main body (a third process). The makeup piece 5 corresponding to the makeup piece connecting element formed in the third process is placed on the upper surface of the push button part 3 of the key pad main body in which the second process is finished through an ultraviolet curing adhesive, and the makeup piece 5 is bonded to the upper surface of the push button part 3 (a fourth process).



(a)



(b)



(c)

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A manufacturing method of a keypad characterized by comprising the following.

The 1st process of fabricating a keypad main part provided with two or more push button parts which project respectively via a light-gage elastic support part from a board part and this board part by an elastomer.

The 2nd process of printing a display which shows a function assigned to the upper surface of each of said push button part of a keypad main part formed at this 1st process at each push button part.

The 3rd process of fabricating from acrylics a makeup piece connecting element in which it is dotted with a transparent piece of makeup which served as a piece of protection in a position corresponding to arrangement of each of said push button part of said keypad main part.

a piece of makeup to which a makeup piece connecting element formed in the upper surface of each of said push button part of said keypad main part which ended said 2nd process at said 3rd process via ultraviolet curing adhesives corresponds -- reliance -- the 4th process of pasting up each piece of makeup on the upper surface of each push button part.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the manufacturing method of the keypad included in the final controlling element of remote control units, such as television and video, or the final controlling element of a cellular phone.

[0002]

[Description of the Prior Art]There are many incorporating the keypad which generally has two or more push button parts as which a number, a character, or a sign was displayed on the final controlling element with remote control units and cellular phones, such as television and video.

[0003]Such a keypad is usually constituted so that two or more push button parts may project respectively via a light-gage elastic support part from a board part.

Generally it is fabricated in one using rubber materials, such as silicone rubber.

[0004]However, in fabricating a keypad with a rubber material. Since time after slushing a rubber material into vulcanizing time, i.e., a metallic mold, until it makes it harden was long, there was a problem that productivity was low, management of not only becoming a high cost but vulcanizing time was very important, and the quality of a keypad tends to be influenced by vulcanizing time.

[0005]Therefore, in recent years, an elastomer is increasingly used as a molding material. In ordinary temperature, this elastomer has rubber-like elasticity, and at an elevated temperature, since there is the characteristic of being plasticized, does not need to vulcanize like a rubber material and can improve productivity.

[0006]By the way, at the keypad included in final controlling elements, such as a cellular phone, many have attached the piece of makeup fabricated by each push button part of the keypad main part with transparent materials, such as an acrylic, in consideration of prevention, an appearance high grade feeling, etc. of wear by operation.

[0007]In this case, two or more pieces of makeup are fabricated from acrylics, respectively, and the display which shows the function assigned to each push button part on the undersurface of each piece of makeup, i.e., an adhesion side with a push button part, is printed.

Then, for example, the method of carrying out integral moulding of the keypad and the method of pasting up each piece of makeup on each push button part of the keypad main part fabricated by the elastomer by a double faced adhesive tape are taken by including each piece of makeup in a metallic mold, respectively, and slushing an elastomer.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]In the method of including the piece of makeup in a metallic mold, and carrying out integral moulding of the keypad, the structure of a metallic mold becomes complicated, moreover it cannot incorporate and the problem that the mistake in the display position by the mistake in a position and a gap of the display by gap of a nest position take place cannot be avoided. On the other hand, by the method by a double faced adhesive tape, there are problems, like that it is hard to obtain desired adhesive strength, reservation of reliability is difficult and there is.

[0009]Then, an object of this invention is to provide the manufacturing method of the keypad which can, at best [ reliability ] moreover, manufacture the keypad of structure which attaches the piece of makeup to a push button part for high productivity.

[0010]



[Means for Solving the Problem] In order to solve an aforementioned problem in a manufacturing method of this invention. The 1st process of fabricating a keypad main part provided with two or more push button parts which project respectively via a light-gage elastic support part from a board part and a board part by an elastomer, The 2nd process of printing a display which shows a function assigned to the upper surface of each push button part of a keypad main part formed at this 1st process at each push button part, The 3rd process of fabricating from acrylics a makeup piece connecting element in which it is dotted with a transparent piece of makeup which served as a piece of protection in a position corresponding to arrangement of each push button part of a keypad main part, a piece of makeup to which a makeup piece connecting element formed in the upper surface of each push button part of a keypad main part which ended the 2nd process at the 3rd process via ultraviolet curing adhesives corresponds -- reliance -- it has the 4th process of pasting up each piece of makeup on the upper surface of each push button part.

[0011] Since a manufacturing method of a keypad concerning this invention fabricates a keypad main part and a piece of makeup independently, Since unlike a method of carrying out integral moulding of these a metallic mold of a simple structure can be used and it is made to print on the upper surface of a push button part directly, neither a mistake in a display position nor a gap of a display takes place.

[0012] and a piece of makeup corresponding to [ fabricate in one by using two or more pieces of makeup as a makeup piece connecting element, and ] the upper surface of each push button part -- reliance -- since he is trying to paste up, adhesion with all the push button parts and pieces of makeup can be performed at once, and efficiency of keypad manufacture can be raised. In that case, since it is pasting up with ultraviolet curing adhesives, unlike a method by adhesive tape etc., sufficient adhesive strength is securable.

[0013]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is a figure showing the outline of the manufacturing method of the keypad concerning one embodiment of this invention, and (a) - (c) shows the local section of the keypad in each process. By slushing and stiffening the elastomer first plasticized by the predetermined metallic mold, as shown in drawing 1(a), the keypad main part 10 provided with two or more push button parts 3 which project respectively via this board part 1 to the board part 1 and the light-gage elastic support part 2 is fabricated in this embodiment. Drawing 2 is the figure which saw this keypad main part 10 from the top. Here, the number of the push button parts 3, shape, arrangement, a size, etc. are defined according to the specification of the operating part incorporated.

[0014] Next, the display which consists of a number, a character, a sign, etc. which show the function assigned to the upper surface of each push button part 3 at each push button part 3 is printed. It is shown by drawing 1 (b) as the display surface 4 formed in the upper surface of the push button part 3.

[0015] As independently indicated in drawing 3 as the keypad main part 10 mentioned above on the other hand, it is dotted with the transparent piece 5 of makeup which served as the piece of protection in the position corresponding to arrangement of each push button part 3 in the keypad main part 10, and integral moulding of the makeup piece connecting element 7 connected by the thin and thin connecting part 6 is carried out by an acrylic.

[0016] Next, as shown in drawing 1 (c), the piece 5 of makeup mentioned above, the upper surface 4, i.e., the display surface, of the push button part 3, is pasted up using ultraviolet curing adhesives (UV adhesives are called hereafter). Hereafter, this adhesion is explained in detail.

[0017] First, UV adhesives are applied to each display surface 4, respectively. Drawing 4 is a figure for explaining the application process of these UV adhesives. The adhesive application implement 21 with which it was made to correspond to arrangement of two or more push button parts 3 which can be set on the keypad main part 10, and two or more pins 20 have been arranged as shown in drawing 4 (a). The container 23 in which liquefied UV adhesives 22 were stored is prepared, and the tip of two or more pins 20 which can be set in the adhesive application machine 21 is inserted in UV adhesives 22 in the container 23, respectively.

[0018] If the adhesive application implement 21 is pulled up, as shown in drawing 4 (b), UV adhesives 22 will adhere at the tip of the pin 20 spherically with surface tension. Of the shape of the corresponding push button part 3, the pin 20 shall be formed so that the optimal quantity of UV adhesives 22 may adhere. As for UV adhesives 22 in the container 23, it is desirable to prevent mixing of air etc. further while an oil level is maintained at a horizontal state and controlled by a heater etc. by constant temperature.

[0019] Next, UV adhesives 22 are simultaneously applied to all the display surfaces 4 by pulling up, since the pin 21 and the display surface 4 which bring close to the keypad main part 10, and correspond the adhesive application implement 21 as the arrow 24 shows are contacted.

[0020] Drawing 5 is a figure showing the adhering unit for performing adhesion with each push button part 3

and each piece 5 of makeup. This adhering unit 30 is provided with the receptacle jig 31, the glass plate 32, and the ultraviolet irradiation lamp that is not illustrated, and the glass plate 32 wins popularity focusing on the axis 33, and is attached to the jig 31, enabling free rotation.

[0021]first -- reliance obtains the makeup piece connecting element 7 so that the keypad main part 10 by which UV adhesives 22 were applied to each display surface 4 may be received, and it may install on the jig 31, as mentioned above, and the push button part 3 and the piece 5 of makeup corresponding to an it top may contact -- \*\*

[0022]Next, the glass plate 32 is rotated in accordance with the axis 33, and the keypad main part 10 and the makeup piece connecting element 7 are put between the receptacle jig 31 and the glass plate 32.

Under the present circumstances, the corresponding push button part 3 and the piece 5 of makeup are effectively welded by pressure by covering the surface of the receptacle jig 31 with suitable shock absorbing material, such as a spring or a cushion, beforehand.

[0023]In this state, it irradiates with ultraviolet rays from the upper part of the glass plate 32, and the push button part 3 and the piece 5 of makeup corresponding by stiffening UV adhesives 22 paste up, respectively. Supposing it uses multi-metal lamp M03L31 for UV irradiation (one light), for example at this time, the irradiation range of 120W and ultraviolet rays can be most effectively pasted up, when the input to a lamp is 17 cm. Finally each piece 5 of makeup is separated from the makeup piece connecting element 7.

[0024]The keypad of this embodiment is manufactured as mentioned above. If the push button part 3 is caudad pushed in via the piece 5 of makeup by this keypad, the light-gage elastic support part 2 of the periphery of the push button part 3 is flexible, since it inclines in the predetermined angle, when the pressure by pushing exceeds constant value, will change, and will carry out the motion where the push button part 3 is displaced caudad by this and which has a feeling of \*\*\*\*. Therefore, the push button part 3 can be operated as a point-of-contact type switch by arranging beforehand suitable electric contact for the rear face of the push button part 3.

[0025]Thus, since the keypad main part 10 and the piece 5 of makeup are independently fabricated in the manufacturing method of the keypad of this embodiment, unlike the method of including the piece of makeup in a metallic mold, and carrying out integral moulding of the keypad, the metallic mold of a simple structure can be used. The mistake in the display position on \*\* and a keypad, a gap of a display, etc. do not take place to printing directly on the upper surface of the push button part 3. since it fabricates in one by using two or more pieces 5 of makeup as the makeup piece connecting element 7 and is pasting up by applying UV adhesives 22 to the upper surface of each push button part at once with the adhesive application implement 21, and reliance carrying out the corresponding push button part 3 and the piece 5 of makeup for obtaining, Adhesion with all the push button parts 3 and pieces 5 of makeup can be performed at once, and the efficiency of manufacture can be raised.

[0026]The process of spreading of UV adhesives, keypad main part, and makeup piece connecting element by an adhesive application implement of making it piling each other up and consisting of press and an exposure of ultraviolet rays is also thoroughly automatable.

[0027]

[Effect of the Invention]As explained above, according to this invention, a reliable keypad can be manufactured for high productivity.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The schematic diagram for explaining the manufacturing method of the keypad concerning one embodiment of this invention

[Drawing 2]The figure showing the keypad main part in the embodiment

[Drawing 3]The figure for explaining the composition of the piece of makeup in the embodiment

[Drawing 4]The figure for explaining the application process of the adhesives in the embodiment

[Drawing 5]The figure for explaining the bonding process in the embodiment

[Description of Notations]

- 1 -- Board part
- 2 -- Light-gage elastic support part
- 3 -- Push button part
- 4 -- Display surface
- 5 -- Piece of makeup
- 6 -- Connecting part
- 7 -- Makeup piece connecting element
- 10 -- Keypad main part
- 20 -- Pin
- 21 -- Adhesive application implement
- 22 -- UV adhesives
- 23 -- Container
- 30 -- Adhering unit
- 31 -- Receptacle jig
- 32 -- Glass plate
- 33 -- Axis

---

[Translation done.]

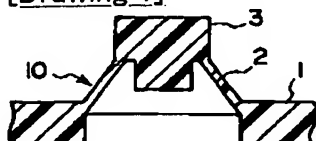
## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

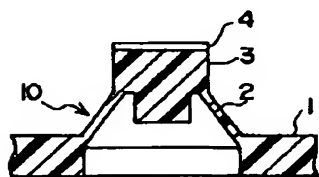
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

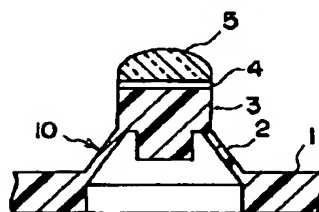
[Drawing 1]



(a)

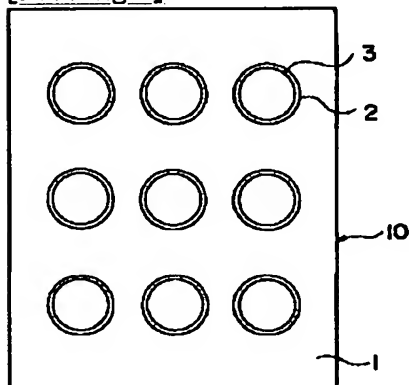


(b)

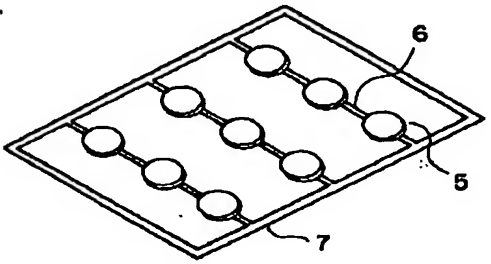


(c)

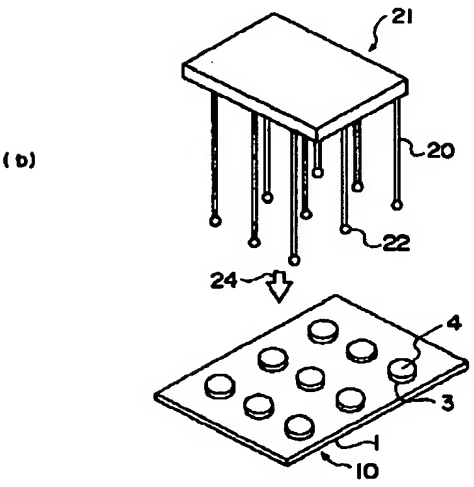
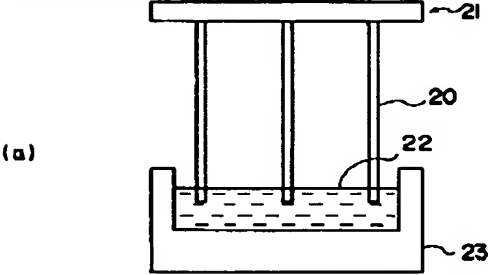
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]

